

Translation

Published Application DE 42 29 378 A 1

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart, DE

Abstract

The invention relates to a connection for conduit ends, which has circumferential portions overlapping each other in the longitudinal direction of the conduit.

An object is to configure such a connection so that it is easily and safely mountable in confined spaces, in which no sufficient free space which extends along the longitudinal axis of the conduit is available.

The object is achieved in that one conduit end is mutually overlapped by a segment of the other conduit end, the mutually overlapping segments opposing each other and being arranged essentially transversely to the intended joining direction, which extends transversely to the longitudinal direction of the conduit.



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift

(10) DE 42 29 378 A 1

(51) Int. Cl. 5:

F 16 L 25/00

F 16 L 37/26

DE 42 29 378 A 1

(21) Aktenzeichen: P 42 29 378.2

(22) Anmeldetag: 3. 9. 92

(23) Offenlegungstag: 10. 3. 94

(71) Anmelder:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,
DE

(72) Erfinder:

Hoffmann, Harry, 7032 Sindelfingen, DE; Weller,
Karl-Heinz, Dipl.-Ing., 7016 Gerlingen, DE; Krauß,
Werner, 7000 Stuttgart, DE

*Cat Y
Claim 123*

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Verbindung für Rohrenden

(57) Die Erfindung betrifft eine Verbindung für Rohrleitungen, die in Längsrichtung der Rohrleitung sich überlappende Umfangsbereiche aufweist.

Es liegt die Aufgabe zugrunde, eine derartige Verbindung so zu gestalten, daß sie leicht und sicher unter begrenzten Raumverhältnissen, in welchen kein ausreichender, sich in Richtung der Rohrlängssachse erstreckender Freiraum verfügbar ist, montierbar ist.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein Rohrleitungsende von einem Segment des jeweils anderen Rohrleitungsendes wechselseitig überlappt ist, wobei die wechselseitig überlappenden Segmente gegenüberliegen und im wesentlichen quer zur vorgesehenen Fügerichtung, welche quer zur Längsrichtung der Rohrleitung verläuft, angeordnet sind.

DE 42 29 378 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verbindung für Rohrenden gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Aus der WO 81/02332 A1 ist bereits ein gattungsge-mäßige Verbindung für Rohrenden bekannt, wonach ein inneres Rohrende von einem äußeren Rohrende überlappt wird. Diese Verbindung ist durch senkrecht abste-hende Borsten im Bereich der Überlappung gegen Lösen gesichert. Diese bezüglich der Überlappung ge-bräuchliche Art der Verbindung von Rohrenden erfor-der für die Montage jedoch einen, in Richtung der Rohrlängsachse verlaufenden Freiraum, welcher minde-stens der Länge der Überlappung entsprechen muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Ver-bindung für Rohrenden darzustellen, welche mit gerin-gen Aufwand herstellbar ist sowie leicht und sicher unter beengten Raumverhältnissen, in welchen kein aus-reichender, sich in Richtung der Rohrlängsachse er-streckender Freiraum verfügbar ist, montierbar und ge-gen Lösen sicherbar ist.

Erfundungsgemäß wird die Aufgabe mit den kenn-zeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst, wobei die Merkmale der Unteransprüche vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen kennzeichnen.

Mit der erfundungsgemäß Anordnung der Verbin-dung für ist ein paßgenaues Einschieben von Teilstük-ken einer Rohrleitung in Querrichtung möglich, wobei nach dem vollständigen Einschieben eine allseitige Überlappung und damit eine weitgehend dichte Verbin-dung hergestellt ist, ohne daß zusätzlicher, über die ei-gentliche Baulänge der Rohrleitung hinausgehenden Bauraum erforderlich ist.

Erfundungsgemäß kann die Verbindung der Teilstük-ke in vorteilhafter Weise durch einen Haftverschluß ge-gen Lösen gesichert werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird im folgen-den näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 drei Teilstücke einer vorzugsweise zur Führung von Luft vorgesehenen rechteckigen Rohrleitung mit voneinander getrennt dargestellten Teilstücken;

Fig. 2 zwei Teilstücke einer runden Rohrleitung eben-falls mit voneinander getrennt dargestellten Teilstük-ken.

Die mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnete Rohrlei-tung weist einen über die gesamte dargestellte Länge gleichbleibenden, im wesentlichen rechteckigen Quer-schnitt auf und erstreckt sich in einer Richtung, die durch zwei bereits in ihrer festen Einbaulage angeordneten äußeren Teilstücken 2, 3 bestimmt ist, wobei ein mittleres Teilstück 4 entsprechend der durch einen Pfeil angedeuteten Richtung zwischen den äußeren Teilstük-ken 2, 3 einzufügen ist. Dabei ist der Abstand "a" zwi-schen Stirnseiten 5 der äußeren Teilstücke 2, 3 um einen Einbauspalt größer als die Länge "1" des mittleren Teilstückes 4.

An einer ersten Verbindungsstelle 6 schließt sich an die Stirnseite 5 des äußeren Teilstückes 2 ein U-förmig ausgebildetes Segment 7 an, welches in den freien Raum zwischen den äußeren Teilstücken 2, 3 hineinragt und dessen lichte Weite den Außenabmessungen des Recht-eckquerschnittes am mittleren Teilstück 4 entspricht. Dieses Segment 7 umfaßt die beiden, parallel zur ange-deuteten Einfügerichtung verlaufenden Längsseiten 8 sowie die hintere Schmalseite 9 des rechteckigen Quer-schnittes, so daß das mittlere Teilstück 4 in den, durch

das Segment 7 umgrenzten Raum einschiebbar ist.

Im weiteren ist im Bereich der ersten Verbindungs-stelle 6 an der Stirnseite 5 des mittleren Teilstückes 4 ein an die vordere Schmalseite 10 anschließendes Segment 11 angebracht, welches im montierten Zustand die vor-dere Schmalseite 10 des äußeren Teilstückes 2 überragt und somit eine Überlappung an der von dem U-förmigen Segment 7 ausgesparten Seite herstellen kann.

Eine zweite Verbindungsstelle 12 zwischen dem mitt-leren Teilstück 4 und dem äußeren Teilstück 3 unter-scheidet sich von der ersten Verbindungsstelle 6 ledig-lich durch die Anordnung der Segmente, indem ein ebenfalls U-förmiges Segment 7 an dem mittleren Teil-stück 3 angebracht ist, wobei jedoch die offene Seite im Bereich der hinteren Schmalseite 9 angeordnet ist. Die offene Seite des U-förmigen Segmentes 7 wird wieder-um durch ein, bei dieser zweiten Verbindungsstelle 12 an der hinteren Schmalseite 9 des äußeren Teilstückes 3 angebrachtes Segment 13 überdeckt.

Die sich gegenüberliegenden Schmalseiten 9, 10 wer-den also an den Verbindungsstellen 6, 12 wechselseitig von einem am jeweils anderem Teilstück 2, 4 oder 3, 4 angebrachten Segment 7, 11 oder 7, 13 überragt.

Mit dieser Anordnung der Segmente 7, 11 und 7, 13 ist ein paßgenaues Einschieben des Teilstückes 4 der Rohr-leitung 1 in Querrichtung möglich, wobei nach dem voll-ständigen Einschieben eine allseitige, nahezu geschlos-sene Überlappung hergestellt ist.

In Fig. 2 ist eine erfundungsgemäß Verbindung mit einem runden oder elliptischen Querschnitt der Teil-stücke 14 dargestellt. Die die Verbindung wechselseitig überlappenden Segmente 15 sind entsprechend des Rohrquerschnittes schalenförmig ausgebildet und um-fassen jeweils die Hälfte des Rohrumfangs. Beim Zu-sammenfügen der Teilstücke 14 kommen die Innensei-ten der schalenförmigen Segmente 15 an der Außenflä-che 16 des jeweils anderen Teilstückes 14 zur Anlage, wodurch ebenfalls eine nahezu lückenlos umlaufende Überlappung hergestellt wird.

Darüber hinaus ist es denkbar, die wechselseitig über-lappenden Segmente 15 so zu gestalten, daß ein Seg-ment 15 geringfügig mehr als die Hälfte des Rohrumfan-ges umfaßt, wobei das gegenüber angeordnete Segment 15 entsprechend kürzer gestaltet ist. Damit muß das Herstellen der Verbindung über ein Aufpreisen der Abschlußkanten 17 des mit größerer Umfassung gestal-teten Segmentes 15 erfolgen und es ergibt sich eine selbsthaltende Verbindung, deren Haltekraft von dem, von einem Segment 15 umfaßten Umfangsbereich ab-hängig ist.

An der erfundungsgemäß Verbindung können zweckmäßig gestaltete Mittel zur Sicherung gegen Lösen vorgesehen sein, wobei dabei alle Arten von Rast-, Clips-, Bügel- und andere geeignete Verschlüsse denk-bar sind.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wird die Ver-bindung mittels Haftverschlüsse gegen Lösen gesichert. Die Haftverschlüsse bestehen jeweils aus aneinander haftenden Einzelkomponenten Haftband-Haken 17 und Haftband-Flausch 18, wobei diese Einzelkomponenten 17, 18 durch Kleben, Schweißen o. a. unlösbar an den, beim Zusammenbau der Teilstücke 2, 4 und 3, 4 bzw. 14 stoßartig zusammengeführten Flächen befestigt wer-den.

Dies betrifft bei den rechteckigen Rohrquerschnitt nach Fig. 1 die Kontaktflächen zwischen den Schmalsei-ten 9, 11 und den Segmenten 7, 10, 13 sowie bei dem runden Rohrquerschnitt nach Fig. 2 die Kontaktflächen

zwischen den Außenflächen 16 der Teilstücke 14 und den Segmenten 15.

Zum Herstellen der gesicherten Verbindung der Rohrleitung 1 braucht das einzufügende Teilstück 4 lediglich fest in seine Endlage gedrückt zu werden, während zum Lösen der Haftverbindung lediglich eine entsprechende Zugkraft in Löserichtung aufzubringen ist.

5

Patentansprüche

10

1. Verbindung für Röhrenden einer aus mehreren Teilstücken zusammengesetzten Rohrleitung, wobei die Teilstücke an jedem, einer Verbindung zugewandten längsseitigen Rohrende Kupplungsmit- 15 tel aufweisen, die mit Mittel zum Haften versehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungs- mittel als Segmente (7, 11, 13, 15) ausgebildet sind, welche die Rohrenden der jeweils angrenzenden Teilstücke (2, 3, 4, 14) wechselseitig überlappen.

2. Verbindung für Röhrenden nach Anspruch 1, da- 20 durch gekennzeichnet, daß die sich wechselseitig überlappenden Segmente (7, 11, 13, 15) im wesentlichen quer zu einer vorgesehenen Fügerichtung, welche quer zur Längsrichtung der Rohrleitung (1) verläuft, angeordnet sind.

25

3. Verbindung für Röhrenden nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrlei- 30 tung (1) einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist, wobei an einer Verbindungsstelle (6,12) jeweils ein Rohrende gegenüber angeordnete Teilstücke eines Segmentes (7) aufweist, welche das jeweils andere Rohrende überlappen und parallel zur vorgesehenen Fügerichtung verlaufen.

4. Verbindung für Röhrenden nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrlei- 35 tung (1) einen runden Querschnitt aufweist, wobei die Segmente (15) schalenförmig ausgebildet sind.

5. Verbindung für Röhrenden nach Anspruch 4, da- 40 durch gekennzeichnet, daß die Segmente (15) wechselseitig jeweils die Hälfte des Rohrumfanges umfassen.

6. Verbindung für Röhrenden nach Anspruch 4, da- 45 durch gekennzeichnet, daß ein Segment (15) mehr als die Hälfte des Rohrumfanges umfaßt, wobei das wechselseitig gegenüber angeordnete Segment (15) entsprechend kürzer ausgebildet ist.

7. Verbindung für Röhrenden nach einem der An- 50 sprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Haften aus mindestens einem, aus den Einzelkomponenten Haftband-Haken (17) und Haftband-Flausch (18) bestehenden Haftverschluß gebildet sind, deren Einzelkomponenten (17, 18) unlösbar an den, beim Zusammenbau der Teilstücke (2, 4), (3, 4) und (14) stoßartig zusammengeführten Flächen befestigt sind.

55

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

60

65

- Leerseite -

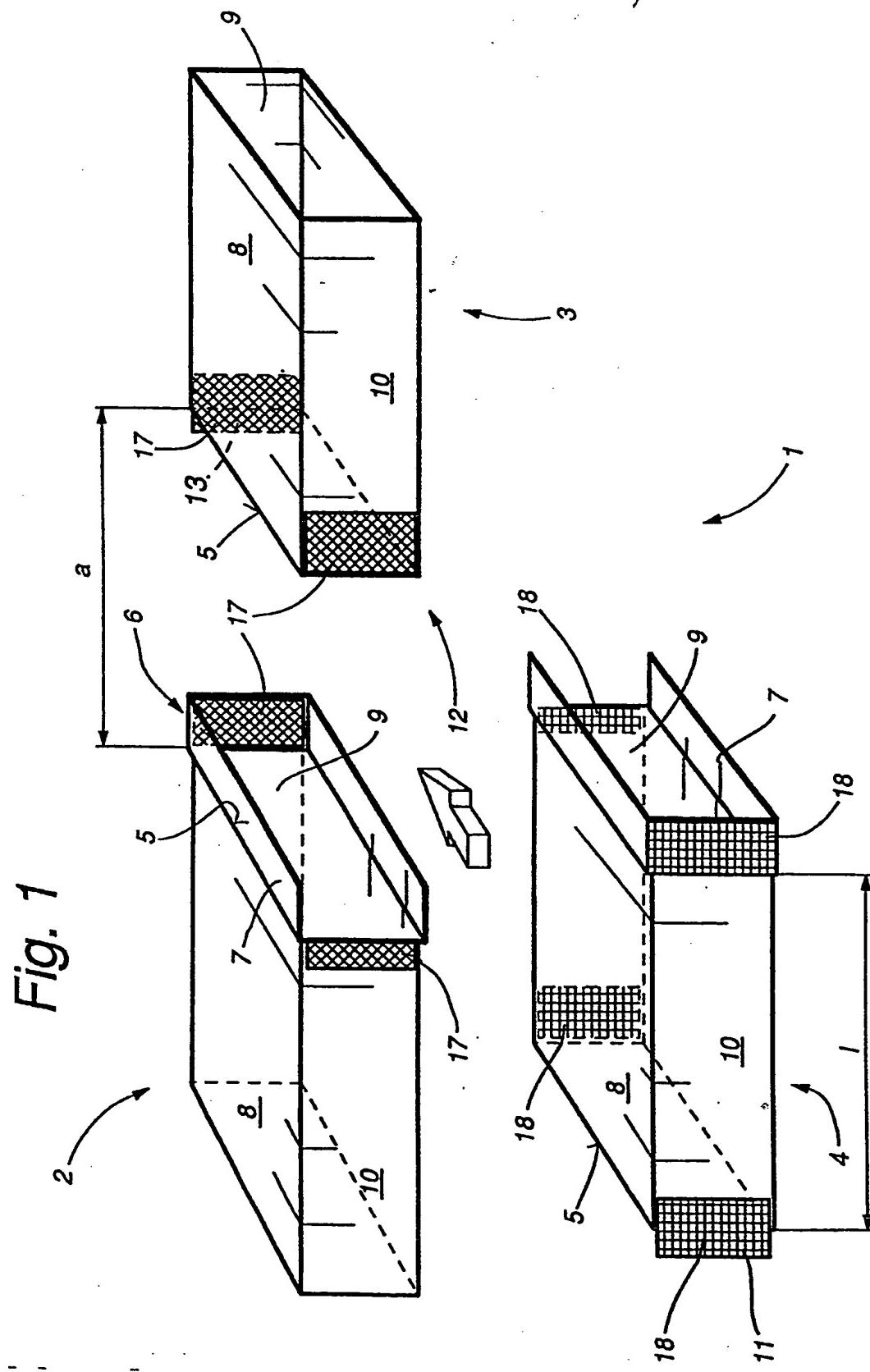


Fig. 2

